UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1952-1953. - N° 152

ÉTUDE COMPARÉE DE LA CROISSANCE DES VRAIS ET FAUX JUMEAUX

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 17 Juillet 1953

PAR

Denise-Marthe-Madeleine MIRANDE-IRÉ

Chirurgien-Dentiste.
Certifiée d'études spéciales de Biologie appliquée à l'Éducation physique et aux Sports.

Née à BORDEAUX (Gironde), le 20 mars 1929.

Examinateurs de la Thèse

MM. FABRE, professeur. ..... *Président.*
DUFOUR, professeur. .....
Mlle ROUGIER, maître de conf.-agrégé } *Juges.*
M. FAURE, maître de conf.-agrégé

BORDEAUX
IMPRIMERIE LIBRAIRIE DELMAS
6, place Saint-Christoly, 6

1953

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1952-1953. - N° 152

ÉTUDE COMPARÉE DE LA CROISSANCE DES VRAIS ET FAUX JUMEAUX

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 17 Juillet 1953

PAR

Denise-Marthe-Madeleine MIRANDE-IRÉ

Chirurgien-Dentiste,
Certifiée d'études spéciales de Biologie appliquée
à l'Éducation physique et aux Sports.

Née à BORDEAUX (Gironde), le 20 mars 1929.

Examinateurs de la Thèse

MM. FABRE, professeur. ..... *Président.*
DUFOUR, professeur. .....
Mlle ROUGIER, maître de conf.-agrégé *Juges.*
M. FAURE, maître de conf.-agrégé.

BORDEAUX
IMPRIMERIE LIBRAIRIE DELMAS
6, place Saint-Christoly, 6

1953

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYENS HONORAIRES : MM. DUPÉRIÉ, CHELLE.

DOYEN : M. PORTMANN.

ASSESSEUR : M. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. A. MANDOUL, GUYOT, ANDÉRODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, PERY, LABAT, CHARRIER, DUBREUIL, MACHEBŒUF, CRUCHET.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	CREYX.	Pathologie générale et expérim...	SARIC.
id.	BROUSTET.	Clinique ophtalmologique	BEAUVIEUX.
Clinique chirurgicale	PAPIN.	Clinique chirurg. inf. et orthop.	POUYANNE.
Clinique chirurgicale	MASSÉ.	Clin. des maladies infectieuses	AUBERTIN.
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE.	Chimie biologique et médicale	TAYEAU.
Clinique gynécologique	MAGENDIE.	Physique méd. et pharmaceutique.	PIFFAULT.
Anatomie pathol. et microsc. clin.	DE GRAILLY.	Méd. col. et clin. mal. exotiques.	BONNIN.
Anatomie	DUFOUR.	Clin. malad. cutanées et syphilit.	JOULIA.
Anatomie générale et histologie.	MAYER.	Clin. des mal. des voies urinaires.	DARGET.
Hygiène et clin. de la tubercul.	PIÉCHAUD.	Clin. mal. nerveuses et mentales.	DELMAS-MARSALET.
Médecine légale et du Travail.	DERVILLÉE.	Clin. d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Electroradiol. et clin. d'él. médic.	REBOUL.	Toxicologie et hygiène appliquée.	CASTAGNOU.
Chimie	MESNARD.	Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ.
Matière médicale	GOLSE.	Clin. méd. des mal. des enfants.	FONTAN.
Pharmacie	VITTE.	Botanique et cryptogamie	GIRARD.
Physiologie	FABRE.	Thérapeutique	N...
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.		

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. PERRENS (Maladies mentales). — BLANQUET (Physique pharmaceutique).

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS :

	MM.		MM.
Parasitologie	PAUTRIZEL.	Pharmacie (1re Section)	R. GOLSE.
Physiologie	Mlle ROUGIER.	Pharmacie (2e Section)	MASQUELIER.
Bactériologie	MOUSTARDIER.	Pharmacie (3e Section)	CAZAUX.
Anatomie pathologique	LEGER.	Biochimie médicale	NEUZIL.
Anatomie	RIGAUD.	Pathologie expérimentale	FAURE.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Médecine générale	DUBARRY.	Obstétrique	CHASTRUSSE.
	F.-J. TRAISSAC.		FAUGÈRE.
	BERGOUIGNAN.	Ophtalmologie	BESSIÈRE.
	LENG-LÉVY.	Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
	LAVIGNOLLE.	Dermatologie et syphiligraphie	LE COULANT.
	MORETTI.	Pédiatrie et Puériculture	VERGER.
Chirurgie générale	LAUMONIER.	Méd. légale et méd. du Travail.	L'ÉPÉE.
	CHAVANNAZ.	Electroradiologie	LACHAPÈLE.
	VILLAR.	Odonto-stomatologie	BENOIT.
	TINGAUD.	Urologie	LANGE.
	DEPAULIS.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Médecine opératoire	DUFOUR.	Pharmacie galénique	N...
Accouchements	CHASTRUSSE.	Organographie et Physiol. végét.	TEMPERE.
Puériculture	VERGER.	Chimie biologique-analytique	MARQUEVIELLE.
id.	PERY.	Chimie analytique	BABIN.
Législation pharmaceutique	POPLAWSKI.	Pathologie chirurgicale	VILLAR.
id.	COUSTOU.		LAUMONIER.
Anatomie	CABANIÉ.	Zoologie pharmaceutique	BAILENGER.
Cryptogamie	LAUBIE.	Obstétricie sociale	MAHON.
Médecine légale	L'EPEE.		

Le Secrétaire principal de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MEMOIRE DE MES PARENTS

A LA MEMOIRE DE MON ONCLE-TUTEUR

MONSIEUR P. DUCOSSON

A MA SŒUR

A MON ONCLE ET A MA TANTE

MONSIEUR ET MADAME F. MIRANDE-IRÉ

A MA TANTE-TUTRICE

MADAME P. DUCOSSON

A MES COUSINS

A Monsieur H. EVRARD

Inspecteur de l'Académie de Bordeaux,
Agrégé de l'Université,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Qui nous a permis de pénétrer dans le milieu scolaire, et que nous remercions vivement de nous avoir ainsi décidée à entreprendre la réalisation de notre sujet de thèse.

A Monsieur le Docteur DARON

Médecin Inspecteur régional de l'Hygiène scolaire et universitaire.
Médaille d'or de l'Education physique,
Officier d'Académie.

Qu'il trouve ici l'expression de notre vive reconnaissance pour nous avoir permis de réunir les éléments indispensables à notre travail.

A NOTRE JURY DE THESE :

Monsieur le Docteur Jacques FAURE

Maître de Conférences-agrégé,
Ex-Chargé de Recherches de l'Institut national d'hygiène,
Croix de guerre (1939-1945).

Mademoiselle G. ROUGIER

Maître de Conférences-Agrégé de physiologie,
Officier d'Académie.

Que nous voudrions assurer de toute notre reconnaissance pour la bienveillance avec laquelle elle nous a toujours accueillie et conseillée.

Monsieur le Professeur DUFOUR

Professeur d'Anatomie,
Chirurgien des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Instruction publique,
Croix de guerre.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur R. FABRE

Professeur de Physiologie,
Directeur de l'Institut d'Education physique,
Officier de la Légion d'honneur,
Médaille militaire,
Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique.

Mon cher Maître,

Nous vous remercions très vivement d'avoir bien voulu nous inspirer notre sujet de thèse et de nous avoir dirigée au cours de notre travail avec une si grande bienveillance.

Nous voudrions tout particulièrement vous exprimer notre sincère gratitude pour l'intérêt que vous nous avez si souvent témoigné.

Vous nous faites maintenant le très grand honneur de présider cette thèse.

Veuillez accepter ce modeste travail en témoignage de notre respectueuse reconnaissance.

ÉTUDE COMPARÉE

DE

LA CROISSANCE

DES VRAIS ET FAUX JUMEAUX

I

INTRODUCTION

Le thème des jumeaux est chose universelle, et dès l'antiquité les naissances doubles frappèrent l'esprit humain.

La Bible, déjà, dévoile l'existence de deux jumeaux, Jacob et Esaü, fils de Rébecca et Isaac. Puis la mythologie grecque nous apprend l'existence des deux fils de Léda, Castor et Pollux, qui percèrent ensemble la coque de l'œuf que Jupiter, Dieu olympien, avait déposé dans le sein de leur mère. La légende romaine rapporte que Rome fut fondée par deux frères jumeaux, Romus et Romulus, vers 753 avant Jésus-Christ. Enfin, chez les Hindous, les Açvins, représentant le crépuscule du soir et celui du matin, sont les fils jumeaux de Sourya, dieu du Soleil.

Et l'intervention divine se retrouve ainsi dans tous ces récits. Mais si certains croyaient à elle, lors de la naissance de deux enfants, d'autres considéraient cela comme le fruit de l'adultère : aussi les Bantous sud-africains tuaient-ils leurs enfants jumeaux, de même que les indigènes de l'île Formose ou les nègres des forêts vierges.

Mais de nombreux quiproquos surgirent du fait de la ressemblance si frappante de certains, et ceci inspira à plusieurs reprises les romanciers ou auteurs dramatiques : que ce soit Plaute ou Regnard, Shakespeare ou Tristan Bernard, dans leurs œuvres, des difficultés comiques naissent à chaque instant de ces quasi-identités.

Rappel embryologique.

L'œuf résulte de l'union, lors de la fécondation, de deux éléments sexuels, les gamètes : l'un, mâle, le spermatozoïde; l'autre, femelle, l'ovule.

L'ovule est entouré de petites cellules folliculeuses et constitue un ensemble appelé le follicule de de Graaf; ces formations se développent au sein de l'ovaire, glande génitale féminine.

Les follicules sont tous formés dès la naissance et mûrissent à partir de la puberté suivant un rythme précis : ceci entraîne des transformations sur l'appareil reproducteur de la femme et crée le cycle menstruel; il est, dans l'espèce humaine, de vingt-huit jours environ et se termine par la desquamation de la muqueuse utérine avec élimination sanguine.

Dans la première partie du cycle, jusqu'au quatorzième jour environ, le follicule se développe; à ce moment il éclate, libère l'ovule qu'il contenait; ce dernier alors se dirige vers l'utérus. Si l'ovule ainsi libéré rencontre un spermatozoïde, la fécondation pourra avoir lieu et l'œuf se formera. Cet œuf va dans la muqueuse utérine, alors au stade prémenstruel, et va se nidifier dans cette muqueuse prête à le recevoir. Elle gardera d'ailleurs ce rôle durant toute la gestation grâce à la sécrétion hormonale du follicule libéré de l'ovule et devenu corps jaune. De la progestérone, hormone du corps jaune, dépendra la nidification durant la grossesse.

Que devient l'œuf aussitôt après la fécondation ? Plusieurs conséquences en découlent :

— la segmentation se poursuit;

— les deux cellules germinales ne possédaient que N chro-

mosomes chacune, et, par leur union, l'œuf qui en résulte aura 2 N chromosomes, nombre diploïde, indispensable à l'espèce pour donner un produit viable;

— Le sexe est déjà déterminé, c'est le spermatozoïde qui aurait la qualité de conditionner le sexe de l'embryon;

— l'œuf possède dès la fécondation des potentialités héréditaires, générales ou spéciales, supportées par les gènes, dépositaires de certains caractères héréditaires mendéliens dominants ou récessifs, normaux ou pathologiques.

Les mammifères sont divisés en unipares et pluripares, et l'homme est classé parmi les premiers.

C'est un fait certain que le nombre des petits d'une portée dépend du nombre de follicules mûrs simultanément.

Or, chez les pluripares, plusieurs follicules de de Graaf arrivent à maturité ensemble, libèrent donc autant d'ovules, qui seront fécondés par autant de spermatozoïdes et formeront autant d'œufs.

Mais chez les unipares, un seul follicule mûrit par menstruation, donc un seul œuf sera créé à la fois : ceci étant le cas le plus fréquent pour l'espèce humaine. Cependant, quelquefois, deux embryons se développent; nous aurons alors une naissance double, dont la fréquence semble être environ de 1 sur 80 grossesses. Plus rarement, ce sont des naissances triples, à la fréquence de 1 sur 80^2 grossesses, et il a été montré qu'une naissance multiple d'ordre n a lieu à la fréquence de 1 sur 80^{n-1} grossesses.

Parmi les jumeaux, enfants libérés lors d'une naissance double, nous devons distinguer deux groupes :

1° Les *jumeaux biovulaires* ou bivitellins, encore appelés hétérozygotes; ils représentent environ 70 % de la totalité des jumeaux; ils proviennent de deux ovules distincts, dont la fécondation s'est produite dans le même temps et qui se sont fixés ensemble dans la muqueuse utérine.

Ces deux ovules peuvent sortir chacun d'un ovaire différent ou bien d'un seul ovaire, ou même d'un seul follicule

contenant plusieurs ovules : on dit que les jumeaux bivitellins sont formés par polyovulation.

Ils sont de même sexe ou de sexe opposé; leur hérédité est différente; en effet, les chromosomes de chacun d'entre eux sont différents puisqu'ils appartiennent à des gamètes qui n'ont rien de commun. Les deux œufs se sont développés en même temps, mais chacun pour son propre compte. Le génotype est différent. In utero, leurs enveloppes sont personnelles; chacun possède son amnios, son chorion et son placenta; parfois des anastomoses vasculaires unissent en partie les deux placentas; parfois ceux-ci sont très rapprochés quant à leur insertion utérine et tendent à se fusionner.

2° Les *jumeaux unioculaires* ou univitellins, encore appelés homozygotes. Ils sont moins fréquents que les précédents et représentent environ 30 % de l'ensemble des jumeaux; ils proviennent d'un seul œuf.

Plusieurs théories furent émises pour expliquer ce fait : s'agissait-il de la fécondation d'un ovule à deux noyaux par deux spermatozoïdes ? ou bien d'un ovule normal par deux spermatozoïdes, comme cela avait pu être fait expérimentalement chez la grenouille ? Etait-ce encore la fécondation d'un ovule par un spermatozoïde à deux têtes ? ou bien devait-on envisager une fécondation très normale suivie, au cours du développement de l'œuf, d'une segmentation longitudinale en deux parties égales, à un moment où chaque moitié peut encore donner un individu complet ?

Cette dernière hypothèse est admise actuellement : on dit que les jumeaux univitellins sont formés par polyembryonie.

Ces jumeaux sont toujours de même sexe, ont des caractères héréditaires identiques; leur ressemblance est frappante : les yeux, les cheveux, les oreilles sont superposables; les caractères constitutionnels, tels que les groupes sanguins, sont les mêmes; ils auraient le même comportement physiologique, pathologique et psychologique.

Ils ont, en effet, le même potentiel héréditaire puisque la division de l'œuf est un véritable clivage, en deux moitiés

égales : c'est un dédoublement; le génotype est donc commun.

In utero, en principe les enveloppes sont uniques, mais tout dépend du moment auquel se produit la division.

— Si elle a lieu au stade des deux premiers blastomères, avant l'implantation dans la muqueuse utérine, il y aura deux amnios, deux chorions, deux placentas.

— Au contraire, au stade du bouton embryonnaire, le chorion déjà formé ne se divisera pas, mais l'amnios, n'étant pas encore créé, pourra subir le dédoublement.

— Enfin lorsque la plaque embryonnaire est constituée, la division est tardive et ne portera que sur cette dernière : nous ne trouverons qu'un amnios, un chorion, un placenta.

Donc, en principe, les jumeaux uniovulaires ont un ou deux chorions, et les jumeaux biovulaires en auraient deux. Mais, en pratique, il est plus difficile de conclure sur l'étude des membranes à un mono ou bizygotisme, car l'examen de l'arrière-faix au moment de l'accouchement est incomplet en général ou difficile à pratiquer.

Le dernier cas dont nous avons parlé, où nous ne trouvons qu'un amnios et qu'un chorion, est en réalité prétératologique, car à un degré supérieur la division serait plus tardive, le dédoublement complet ne peut alors être terminé; il reste en un point une soudure, ce qui donne naissance aux monstres doubles.

Rappel bibliographique.

Les études sérieuses pratiquées sur les jumeaux datent de 1876. Francis Galton, dans un ouvrage intitulé *History of twins as a criterion of the relative powers of nature and nurture*, essaie de montrer la part relative de l'hérédité et du milieu : les dissemblances que l'on pouvait parfois constater chez des jumeaux univitellins reviendraient à l'influence du milieu, leurs caractères héréditaires étant les mêmes.

D'autres auteurs s'intéressent à la morphologie de ces

enfants, et, en 1923, Apert publie un ouvrage sur ce sujet. Cette étude lui semble pleine d'enseignements et pourrait éclairer bien des points de biologie, de psychologie et de médecine.

L'année suivante, H. W. Siemens fait de la confrontation des jumeaux une méthode scientifique et marque par là le grand début de cette étude.

C'est lui qui définit les caractères sur lesquels il est possible de se baser pour conclure au monozygotisme et les classe de la façon suivante :

A. Caractères qui concordent presque toujours chez les jumeaux univitellins et qui sont différents chez les bivitellins :

1° Couleur des cheveux (blanchiment, forme);
2° Couleur des yeux;
3° Couleur de la peau (pigmentation et irrigation);
4° Poils du corps, localisation et limite du cuir chevelu.

B. Caractères qui diffèrent peu chez les univitellins et sensiblement chez les bivitellins :

5° Taches de rousseur;
6° Télangiectasies;
7° Hyperkératose pilaire;
8° Crevasse de la langue.

C. Caractères qui sont souvent semblables chez les univitellins, rarement chez les bivitellins :

9° Forme du visage;
10° Forme des oreilles;
11° Forme de la main (avec longueur des ongles);
12° Structure du corps (la taille varie souvent cependant).

A l'heure actuelle, cette classification est encore utilisée.

Au cours des années 1925 à 1928, à la Société d'anthropologie de Paris, Félix Regnault et G. Variot firent de nombreuses publications sur les mesures anthropométriques des jumeaux homozygotes : si le poids et la taille ont une cer-

taine différence, pour eux aussi le nez, les cheveux, les yeux, les oreilles sont semblables; si, en général, l'évolution des deux enfants est semblable, quelquefois il est possible de noter quelques écarts : un des deux auteurs remarqua une dissemblance dans le développement des fonctions locomotrices avant l'instauration de la marche bipède, l'un a rampé et pas son frère jumeau.

Bertillon établit à la même époque que les empreintes digitales des jumeaux uniovulaires étaient superposables.

Deux autres cas montrent l'identité des dimensions du cœur et du foie, et des radios thoraciques.

T. d'Almeida, voyant deux jumelles univitellines tuberculeuses, dont la forme clinique de la maladie était semblable, rechercha chez elles d'autres caractères morphologiques d'identité, et rapporta la concordance de la viscosité sanguine, du temps de coagulation et de saignement, enfin celle des électrocardiogrammes.

C'est en 1931 que F. Schiff et O. V. Verschuer établirent la similitude des groupes sanguins A et B et des facteurs M et N de Landsteiner chez ces mêmes jumeaux, ce qui constitue un signe important de monozygotisme.

La même année, Manfred Ostertag montre que le diamètre des érythroblastes est presque le même chez les uniovulaires, alors qu'il varie beaucoup chez les biovulaires.

Si des études sérieuses étaient entreprises sur ce sujet, elles étaient cependant disséminées, en particulier en France. Dans notre pays, ce n'est que vers 1930 qu'elles prirent un essor nouveau sous l'impulsion de R. Turpin. Après avoir développé l'enseignement de la génétique médicale à la Faculté de médecine de Paris, il réalise en 1937 un service réservé aux jumeaux, et rend ainsi possible des études statistiques approfondies.

En 1938, dans la revue *La Nutrition*, il expose les mobiles héréditaires du développement physique et utilise pour cela les jumeaux uni et bivitellins, en faisant à chaque instant la part de l'influence héréditaire ou ambiante. Il inspira plu-

sieurs thèses de médecine, et celle de Mme Caspar-Fommarty établit l'action évidente d'un processus héréditaire présidant à la morphogénèse du système osseux, grâce encore à la confrontation des deux sortes de jumeaux.

Encore plus curieuses nous paraissent les publications faites sur la pathologie des jumeaux.

Caullery, dans son ouvrage intitulé *Biologie des jumeaux*, reprend toute la question et consacre de nombreuses lignes aux maladies concordantes chez les jumeaux.

Ne sommes-nous pas étonnés de lire l'article de Lereboullet à propos de deux fillettes, univitellines de 16 mois, atteintes de broncho-pneumonie et qui meurent à quelques heures d'intervalle ? Le père, apprenant la mort de la première, avait déclaré : « Sa sœur ne va pas tarder à la rejoindre; elle a toujours eu, en toutes choses, vingt-quatre heures de retard sur Annette. »

Chez deux autres fillettes, jumelles de 9 ans, l'évolution d'une intoxication diphtérique fut similaire, avec même éruption sérique, mêmes paralysies oculaires et une paralysie du voile à quarante-huit heures d'intervalle.

Hallé et Decourt signalent les mêmes atteintes d'urticaire pigmentaire chez deux frères, jumeaux homozygotes de 11 mois; et la mort à vingt-quatre heures d'intervalle de deux autres atteints d'hypertrophie du thymus.

Un ramollissement cérébral frappa d'hémiplégie deux jumelles de 62 ans, cela à deux mois d'intervalle, et la mort survint dix-huit mois plus tard à quelques semaines de différence.

Teissier rapporte l'histoire de deux jeunes garçons, jumeaux identiques, présentant une scarlatine intense et hyperpyrétique; l'évolution est la même : tous deux se réveillent, un matin, avec un œdème notable de la face, qui progresse à la même cadence et devient un véritable anasarque; il ne disparaît pas avec le régime déchloruré ni chez l'un ni chez l'autre, mais diminue notablement après absorp-

tion de 18 grammes de sel simultanément dans les deux cas.

Au sujet du diabète, en Amérique, Curtis conclut même que si un de ces jumeaux a des signes cliniques de diabète, le deuxième doit être considéré comme potentiellement atteint.

Chez des trijumeaux univitellins, Herbert Koch diagnostique un érythème noueux dont les localisations et l'évolution furent similaires.

Les travaux de Stransky, en 1934, réunissent les diverses publications faites à ce moment sur les maladies chez les jumeaux uniovulaires. En conclusion, il estime que, malgré une identité apparente, il ne peut y avoir concordance absolue, et Lereboullet, un an plus tard, se rapproche de cette conception; les circonstances de la vie quelles qu'elles soient peuvent transformer ces jumeaux; à plus forte raison une séparation entraînera-t-elle, d'après cet auteur, une réaction de plus en plus différente au fur et à mesure des mois.

Ainsi donc, si nous avions remarqué que les auteurs semblaient insister sur les similitudes des jumeaux homozygotes, nous nous apercevons maintenant que quelques-uns, peu nombreux d'ailleurs, critiquent cette position et ne concluent qu'à une ressemblance, très proche, certes.

Mais les publications d'analogies ne sont pas taries pour cela : c'est une opération par J. W. Redgate de sténose du pylore chez des monozygotes de 5 jours; ce sont des cas de tumeurs dont les localisations sont les mêmes, et qui sont le sujet d'un travail important de Peyron et Kobozieff en 1937.

Les caries dentaires retiennent l'attention de A. Sabatier, qui, dans sa thèse, conclut à un pourcentage bien appréciable de concordance chez les homozygotes, soit 76 %. Et R. Turpin arrive aux mêmes conclusions au sujet des ostéochondrites chez les jumeaux.

Nous avons consulté avec un vif intérêt les travaux récents sur la tuberculose chez les jumeaux. Deux thèses de Paris traitent de ce sujet : Bulat, en 1943, et Le Pourhiet, en 1944, rapportent des exemples de forme et d'évolution identiques :

dans le premier cas, il s'agit de deux garçons atteints également de scoliose avec même concavité gauche au même niveau, qui font une localisation tuberculeuse dans la partie externe sous-claviculaire et axillaire de l'hémithorax droit, d'où les lésions essaiment à gauche pour se généraliser en fin d'évolution; dans le deuxième cas, ce sont deux jumelles univitellines de 7 ans, qui, après virage simultané de leur cuti, présentent un impétigo tenace semblable et une kératite phlycténulaire bilatérale avec adénopathie cervicale superposable.

Dans la *Revue de la Tuberculose*, en 1947, P. Braun et A.-C. Maclouf citent deux jumeaux mâles homozygotes de 22 ans présentant le même infiltrat à quelques semaines d'écart, l'un à droite, l'autre à gauche; ceci se serait également produit chez deux autres jumeaux séparés depuis neuf ans.

Ces auteurs résument une enquête faite en Amérique à cette époque, où Kallmann et Reisner étudièrent 308 paires de jumeaux : sur 78 monozygotes, 48 étaient tuberculeux, soit une morbidité de 61 %.

Sur 230 bizygotes, 42 seulement étaient atteints, soit une morbidité de 18 %. Et sur 720 frères ou sœurs de ces jumeaux tuberculeux examinés, 136 étaient eux aussi malades; le pourcentage de la morbilité était également de 18, ce qui est le même que pour les jumeaux bizygotes.

Sur 42 demi-frères ou sœurs de jumeaux tuberculeux, 4 seulement étaient atteints, ce qui donne une morbidité de 9 % égale à la moitié du cas précédent; or ici il n'existe en effet qu'un seul ascendant commun.

Sur 688 parents de tels jumeaux, 114 sont tuberculeux, soit une morbidité de 16 %, et sur 226 conjoints, 14 sont malades, soit une morbidité de 6,2 %.

Bien que la contagion soit évidemment indiscutable, elle ne résume pas tout; il existerait en plus une hérédité de terrain sur lequel se développent plus ou moins facilement les bacilles de Koch.

Après les ressemblances morphologiques et pathologiques des jumeaux univitellins, la littérature médicale n'est pas muette sur les ressemblances psychiques et psycho-pathologiques.

Dès 1863, Baume rapporte un singulier cas de folie-suicide chez deux hommes de 50 ans, jumeaux homozygotes, qui, à la même heure de la même nuit, font le même rêve à la suite d'un vol, se réveillent, s'agitent violemment et tentent de se suicider presque au même moment par un moyen identique, ceci indépendamment l'un de l'autre, car ils vivaient à plusieurs kilomètres de distance.

Le docteur Soukhanoff résume les divers cas de folies gémellaires antérieurs à 1900 et cite Moreau de Tours racontant que deux jumeaux ressemblants eurent ensemble les mêmes troubles mentaux : délire de persécution et hallucinations auditives, bien que l'un fût à Bicêtre et l'autre à Sainte-Anne.

Pour Soukhanoff, il faut d'ailleurs, dans ces différents cas, redouter d'être en présence d'un cas de folie induite et non devant un cas de folie gémellaire vraie.

Leroy et Schutzenberger signalent deux sœurs jumelles atteintes de psychose maniaco-dépressive évoluant, dans l'ensemble, de la même façon.

Un travail intéressant fut entrepris à Munich par Lange en 1939; il observe 30 paires de jumeaux criminels, dont 13 monozygotes et 17 bizygotes :

— Sur les 13 monozygotes, il y en a 3 où un seul individu est condamné et 10 où les deux subissent les peines des tribunaux;

— Sur les 17 bizygotes de même sexe, il y en a 15 où un seul individu est condamné, et 2 où les deux le sont.

Le pourcentage trouvé pour les biovulaires est d'ailleurs le même que pour de simples frères ou sœurs. Les jumeaux homozygotes se comportent généralement vis-à-vis du crime comme un seul être, et les hétérozygotes, au contraire, comme deux individus de la même famille, avec leurs propres différences.

Des cas d'épilepsie concordante sont rapportés par Kammerer en 1930.

Enfin, très récemment, la *Semaine des hôpitaux de Paris* publiait un article de Lamy, Launay et Soulié sur deux frères jumeaux monozygotes atteints tous les deux de dyslexie importante.

Ainsi donc, l'ensemble des travaux dont nous avons fait une revue générale s'étend longuement sur les caractères de similitude chez les jumeaux uniovulaires. Chaque cas de concordance semble confirmer l'influence prépondérante de l'hérédité.

Les quelques discordances laissent à l'influence du milieu ambiant encore quelques chances. Laquelle des deux domine ?

Voilà quel est le problème; la solution ne se présentera que si de nombreux travaux permettent d'accumuler les résultats.

II

Recherches personnelles.

Sous la direction de M. le Professeur Fabre, que nous tenons à assurer de toute notre reconnaissance pour avoir bien voulu nous inspirer ce travail, nous avons entrepris quelques recherches sur la croissance des jumeaux.

Nous voulions pénétrer le mystère de l'homozygotisme et voir si, au triple point de vue morphologique, pathologique et psychologique, l'évolution des jumeaux univitellins était vraiment parallèle, comme beaucoup d'auteurs semblaient l'affirmer. Pour cela, il fallait comparer chaque couple de monozygotes à un groupe formé de deux êtres de même âge pris dans les mêmes conditions de vie : les jumeaux biovulaires de même sexe étaient tout désignés.

L'hérédité était-elle donc toujours suspendue sur ces couples homozygotes ?

N'y avait-il pas d'influences extérieures venant émailler le cours de leur vie, et si certaines tentaient quelque velléité d'action, quels étaient en réalité leurs rôles ?

De quelle façon avons-nous pu observer ces différents couples de jumeaux ?

Nous devions rechercher à la fois des jumeaux biovulaires de même sexe et des uniovulaires; le nombre nécessaire pour cette étude devait être assez important pour que ce travail présente quelque intérêt.

Aussi fallait-il trouver une collectivité humaine suffisamment peuplée dans laquelle nous avions plus de chances de rencontrer des jumeaux : le milieu scolaire semblait le plus

accessible. Nous pouvions, dans les groupes scolaires de l'agglomération bordelaise, les trouver assez facilement et consulter ceux qui s'intéressaient à eux d'une façon méthodique.

Aussi, grâce à M. le Docteur Daron, médecin inspecteur régional de l'hygiène scolaire et universitaire, que nous tenons à remercier vivement de l'aide qu'il a bien voulu nous apporter, nous avons pu pénétrer dans les établissements scolaires et réunir une liste de 50 couples de jumeaux d'âge scolaire, la plupart dans les écoles primaires de la ville, certains dans les lycées ou collèges bordelais.

Après avoir dépisté tous ces jumeaux, **il s'agissait de faire un diagnostic de mono ou bizygotisme,** et pour cela, plusieurs moyens s'offraient à nous :

— D'une part, les recherches obstétricales. La plupart des enfants sont nés en clinique ou dans les hôpitaux de la ville, et, chaque fois que nous avons pu, nous avons demandé le compte rendu de l'examen des membranes et du placenta à la naissance : nous avons obtenu des réponses dans de nombreux cas.

— D'autre part, les caractères de Siemens, énumérés dans la première partie bibliographique de notre exposé, constituent un matériel très utile, dont nous avons usé largement. Nous avons noté, pour chaque enfant, la couleur des yeux, des cheveux, la forme du visage, du nez, des oreilles, et nous les comparions à ceux de l'autre jumeau.

Malheureusement, la recherche des groupes sanguins et des empreintes digitales n'a pu être pratiquée.

Lorsque nous avions quelque doute à la vue d'un couple, dès le début nous l'éliminions, pour la seule raison que l'élément essentiel servant de base à notre travail nous manquait : les résultats que nous aurions pu alors rapporter auraient été sans aucune valeur.

L'entourage des enfants, leurs familles nous signalaient chaque fois s'ils avaient été confondus, et, si la réponse était affirmative, cela représentait pour nous un argument de plus quant aux conclusions d'univitellinité.

C'est surtout l'examen clinique des deux enfants de chaque couple qui nous a permis de savoir s'il s'agissait de jumeaux uni ou bivitellins.

C'est ainsi que nous avons pu réunir 25 paires de jumeaux uniovulaires et 25 paires de jumeaux biovulaires pour notre travail.

Lorsque nous étions fixée sur le diagnostic de mono ou bizyzotisme, nous devions entreprendre pour chaque enfant **une enquête minutieuse sur leur vie.**

Pour ce faire, nous avons « contacté » les parents, nous nous sommes rendue dans chaque famille et nous avons questionné la mère de ces jumeaux; dans un cas seulement, les parents vivaient en Algérie, nous leur avons envoyé un questionnaire, qui nous a été réexpédié bien rempli. Les parents ont donc retracé les étapes de la vie de leurs enfants et ont énuméré les différents événements qui se sont produits, en particulier les maladies qu'ils ont subies. Puis ils nous ont fait part de leur opinion sur le caractère de chacun des jumeaux.

Nous avons ensuite pénétré, avec l'autorisation que M. l'Inspecteur d'Académie a bien voulu nous accorder, dans les écoles où vivaient ces jumeaux; nous avons interrogé longuement leurs maîtres de l'année actuelle et quelquefois ceux de l'année précédente.

Les instituteurs, qui ont une grande habitude des réactions psychiques des élèves, ont pu nous fournir des renseignements utiles, à la fois sur le caractère de ces enfants, leur comportement en classe et parmi leurs camarades, enfin sur leurs résultats scolaires et sur leurs aptitudes.

Quelles recherches avons-nous pratiquées sur ces différents couples de jumeaux ?

Dans une première partie, nous avons noté les détails de leur naissance : le lieu de leur naissance, l'âge de la grossesse maternelle au moment où l'accouchement s'est produit;

y avait-il déjà eu des grossesses gémellaires chez la mère ou les ascendants ? enfin quel était l'état de l'œuf (ce que nous avons confirmé par les renseignements pris dans les cliniques ou les hôpitaux) et le poids de naissance pour chaque enfant ?

Au point de vue morphologique, nous avons examiné pour chacun d'entre eux la forme générale du visage, la couleur des cheveux, avec le sens de leur enroulement, la couleur des yeux, la forme du front, du nez, des lèvres, des oreilles, le nombre des dents, leur emplacement sur l'arcade dentaire, leur état et la forme de la voûte palatine.

A l'aide d'un compas, nous avons pratiqué quelques mensurations de la face : distances bizygomatique, ophryon-gnathion, tragus-incisif, enfin le tour de tête.

Sur les membres supérieurs, nous avons noté la longueur des bras de l'acromion à l'épicondyle, et de l'avant-bras de l'épicondyle à l'apophyse styloïde radiale, ainsi que les périmètres à 8 centimètres au-dessus du coude pour le bras, à 8 centimètres au-dessous pour l'avant-bras; puis la longueur de la main, de l'apophyse styloïde radiale à l'extrémité du troisième doigt (la main étant appuyée sur un plan dur horizontal).

Pour les membres inférieurs, nous avons inscrit la longueur totale, de l'épine iliaque antéro-supérieure à la pointe de la malléole péronière, puis la longueur du pied, de la face postérieure du calcanéum à l'extrémité du premier doigt.

Nous avons puisé les renseignements *sur l'évolution de ces jumeaux* auprès de leur mère, qui nous a signalé :

— l'âge de la première dent, des premiers pas et des premiers mots, ainsi que de la première miction volontaire;

— les interventions pratiquées sur eux, les conséquences et suites opératoires qui ont pu en découler;

— les maladies depuis leur naissance, avec les discordances ou concordances qui avaient pu la frapper si ses deux enfants étaient atteints ensemble;

— l'état de la cuti-réaction;

— la valeur de la vision et de l'ouïe chez chacun d'eux.

Nous avons ensuite recherché le caractère de ces enfants à la fois dans leur famille et dans le milieu scolaire.

— Etait-il timide, ou hardi, doux ou turbulent, ordonné, émotif, affectueux, égoïste, sociable, orgueilleux ?

— En classe, se présentait-il comme un enfant studieux, attentif, sérieux, consciencieux, ou bien, au contraire, turbulent, distrait, fatigable, peu appliqué ? Quelle était la valeur de sa mémoire et de sa volonté ? Dans les récréations, vivait-il vraiment intégré à ses camarades, ou bien, timide, se repliait-il sur lui-même ? était-il meneur de jeux, chef de bande ?

— Enfin, montrait-il déjà quelques dispositions particulières pour le dessin, la musique, les travaux manuels ? employait-il ses loisirs à la lecture ? avait-il une occupation qui l'intéressait vivement ?

Ainsi, après toutes ces questions, pouvions-nous situer ces enfants et porter sur eux un jugement, enfin les comparer par couples ?

Après avoir dressé pour chaque paire de jumeaux homozygotes et de jumeaux hétérozygotes des observations complètes, **nous avons essayé de réunir sous forme de tableaux ces résultats,** afin que la compulsion de cette enquête soit moins ardue pour le lecteur, et surtout qu'elle permette d'avoir sous les yeux immédiatement, d'une part les 25 paires de jumeaux univitellins, et d'autre part les 25 paires de jumeaux bivitellins avec leurs données morphologiques, pathologiques et psychologiques.

Deux tableaux ont été ainsi établis : dans la première colonne verticale se trouvent toutes les rubriques que nous avons pu réunir à partir de nos observations, dans la colonne horizontale la plus élevée, nous avons représenté chaque paire de jumeaux par un numéro de 1 à 25; nous avons tracé alors une colonne par paire, soit 25 colonnes, que nous avons ensuite divisée longitudinalement en deux. Ceci formait alors

deux petites colonnes, une pour chaque enfant d'une paire, soit au total 50 petites colonnes réunies par deux en définitive; nous avons inscrit un signe + lorsque l'enfant que nous examinions présentait la rubrique envisagée et un signe — dans le cas inverse. Si deux facteurs étaient les mêmes chez les deux enfants d'un couple, nous les représentions dans chaque petite colonne par le signe » (identique à).

Dans certains cas, tels que les maladies, nous ne pouvions tout énumérer, à moins d'avoir un tableau immense, et nous avons tout simplement écrit le nom de l'affection à cheval sur les deux petites colonnes si les deux enfants d'une paire avaient été atteints, et sur une petite colonne seulement si un seul avait été malade.

Nous avons directement inscrit le chiffre de mensurations, tel que le poids, la taille, le périmètre thoracique dans chaque petite colonne; il suffit de comparer les deux chiffres pour savoir la différence qui peut exister chez un couple.

Discussion des résultats.

Les discordances des J. B. (1).

Il existe manifestement des différences entre chaque enfant d'une paire de jumeaux bivitellins.

Le poids de naissance de ces jumeaux n'est pas le même sauf dans un cas; en moyenne la différence est de 200 à 250 grammes. Si dans une ou deux paires l'écart atteint 700 grammes, nous trouvons 20 paires où il s'étale de 50 à 400 grammes.

Les caractères morphologiques de Siemens n'ont également rien de commun : la taille varie de 4 à 5 centimètres, le poids de 1 à 6 kilos, la couleur des cheveux, des yeux, la forme des oreilles, le front, le nez, les lèvres, la couleur de la peau, ne présentent pas d'analogies et chaque enfant pos-

(1) J. B. = jumeaux bivitellins.

sède ses traits particuliers. Le nombre des dents est différent dans la moitié environ des cas.

Les mensurations également ne sont pas identiques, que nous envisagions les mesures faciales ou les mesures des membres. Nous avons additionné tous les chiffres ainsi trouvés pour chaque jumeau, nous avons alors obtenu un chiffre total pour chaque enfant d'une même paire, la différence entre les deux se présentait comme suit : dans 3 cas elle était inférieure à 8 centimètres; dans 6 elle était comprise entre 10 et 20 et dans les 14 derniers cas elle s'étale entre 20 et 62 centimètres. Si nous faisons la moyenne de toutes ces différences, nous trouvons environ 30 centimètres.

Abordons *l évolution de ces jumeaux bivitellins;* sauf dans deux paires, nous remarquons qu'il existe souvent un écart d'un mois entre l'éruption de la première dent de l'un et l'éruption de la première dent de l'autre. Ceci se passe de la même façon pour les premiers pas : la différence étant aussi en général d'un mois. Il est au contraire plus difficile de noter la date des premiers mots : cependant les parents ont signalé très souvent une date différente.

La première miction volontaire se produit dans 11 cas à six mois d'intervalle.

Les manifestations pathologiques de ces jumeaux sont intéressantes à étudier : onze fois des interventions chirurgicales (exérèse des végétations adénoïdes, amygdalectomies, appendicectomies) n'ont lieu que sur un seul jumeau et 8 fois sur les deux.

Les maladies infectieuses peuvent atteindre un jumeau d'une même paire : ceci se produit pour la rubéole, la rougeole, la coqueluche, la varicelle, la typhoïde, la poliomyélite et les oreillons; dans une paire les deux fillettes présentèrent une parotidite ourlienne au même moment, mais une seule fut atteinte de méningite ourlienne.

La forme clinique d'une maladie est souvent variable d'un jumeau à l'autre de la même paire : le début est rarement le même jour et l'état de l'un peut inquiéter vivement

son entourage, alors que l'autre guérit vite : c'est le cas de deux jumelles atteintes de broncho-pneumonie; il fallut hospitaliser la première; sa sœur, soignée à la maison, entra rapidement en convalescence.

Dans 4 autres couples, la coqueluche du premier jumeau est violente, avec des quintes subintrantes, accompagnées de vomissements fréquents entraînant un amaigrissement considérable; le deuxième est peu affaibli par une maladie bénigne, et pourtant les deux enfants vivaient ensemble, dans le même milieu.

Chez un seul de deux autres jumeaux bivitellins, une broncho-pneumonie vient compliquer une rougeole.

Deux fois nous avons pu constater que 4 à 5 éléments pustuleux faisaient porter le diagnostic de varicelle chez l'un, alors que le frère était envahi par une varicelle confluente.

Puis ce sont deux couples où un enfant présente dans son enfance des crises convulsives, le deuxième n'ayant encore rien eu de semblable.

Quelques jours après la naissance, un des deux jumeaux vomit abondamment; le diagnostic de sténose du pylore put être rejeté; il s'agissait d'une intolérance à l'ingestion du lait maternel, l'atropine alors administrée remis les choses en état; son frère ne donna à ce moment aucun souci de ce genre.

A deux reprises nous avons découvert dans les antécédents personnels de couples bivitellins des manifestations de rachitisme :

— dans le premier cas, un seul enfant fut malade;

— dans le deuxième cas, les deux furent atteints; leur nourriture lactée ne leur était pas donnée en quantité suffisante; c'était lors d'une période difficile pour l'alimentation des personnes et la domestique qui devait préparer les repas des enfants oubliait de leur faire prendre leurs biberons, qu'elle utilisait différemment. Lorsque la mère s'en rendit compte, le régime normal fut repris, mais l'état d'un des

deux enfants nécessita l'emploi de rayons ultra-violets, alors que son frère fut guéri sans cela.

Enfin l'eczéma rencontré 2 fois, l'urticaire, l'insuffisance hépatique (8 cas), l'asthme (2 cas), n'atteignirent jamais un couple entier.

La cuti-réaction, pour laquelle nous avons pu obtenir 16 résultats, fut discordante dans 7 cas.

L'acuité visuelle varie peu de l'un à l'autre : une fois nous avons noté chez une seule de deux jumelles bivitellines un strabisme divergent.

Envisageons maintenant *le point de vue psychologique*.

La valeur du sommeil varie dans 12 cas : l'un dort profondément, calmement; l'autre est agité, se réveille très facilement, et si le premier ressent beaucoup de difficultés pour se lever le matin, le deuxième saute vivement de son lit dès l'heure et même est souvent réveillé avant l'instant du lever.

Le pouce fut sucé jusqu'à un âge avancé par un seul jumeau dans 7 cas sur 9 signalés.

L'onychophagie, dans tous les couples où elle a été signalée, n'obsédait qu'un enfant.

Les facteurs caractériels contribuent pour une grande part à séparer ces jumeaux bivitellins; tous les couples examinés présentent des différences : elles consistent parfois en une possession plus ou moins grande de telle ou telle qualité, bien souvent il y a absence chez l'un, présence chez l'autre de cette qualité : l'un est timide, calme, appliqué; l'autre hardi, turbulent, inattentif; le premier obéira, le deuxième prendra la tête des jeux et mènera le groupe des camarades.

Le tableau que nous avons dressé pour les jumeaux bivitellins met objectivement en évidence ces discordances; il suffit de s'y reporter pour noter qu'aucune paire n'est semblable. Ceci se retrouve d'ailleurs dans les aptitudes et résultats scolaires : quelquefois voisins, ils ne sont cependant jamais identiques.

Les aptitudes particulières de chaque jumeau dans un cou-

ple laissent encore à chacun ses réactions personnelles : si l'un aime le dessin, l'autre préfère jouer et remuer; dans une autre famille, André passe tous ses loisirs à la lecture, tandis que Georges se passionne pour la mécanique en démontant des réveils, des bicyclettes, en fabriquant de merveilleuses girouettes.

Ainsi chaque jumeau bivitellin se comporte d'une façon bien personnelle, tant aux points de vue morphologique, pathologique que psychologique.

Les concordances des J. U. (1).

Après avoir relevé les caractères différentiels chez les 25 paires de jumeaux bivitellins, nous voulons reprendre l'étude inverse en recherchant les traits communs chez les couples univitellins.

Les traits morphologiques identiques que nous constatons chez eux sont tous les caractères de Siemens : couleur des cheveux, des yeux; forme des oreilles, du nez, des lèvres. Ceci n'a rien d'étonnant, puisque le monozygotisme est diagnostiqué par ces signes en particulier.

Le nombre de dents, 11 fois sur 13, est le même et l'état de la dentition superposable.

Ce sont les mêmes atteintes de pyorrhée sèche au niveau des mêmes dents canines et prémolaires supérieures droites et gauches chez deux sœurs univitellines.

Puis deux garçons uniovulaires ont sucé leur pouce jusqu'à l'âge de 8 ans; l'un, droitier, utilisait le pouce droit; l'autre, gaucher, le pouce gauche; ceci provoqua des déformations identiques dans leur évolution, mais symétriques dans leur forme : la moitié du maxillaire supérieur, sur laquelle la pression était ainsi exercée, fut déformée par une prognathie supérieure. Ces deux enfants subirent l'extraction de leur première molaire temporaire supérieure l'un à droite, l'autre à gauche, et également une pulpectomie sur la

(1) J. U. = Jumeaux univitellins.

deuxième molaire supérieure, l'un à droite, l'autre à gauche, pour carie distale similaire.

Deux autres garçons homozygotes eurent une ostéopériostite à deux jours d'intervalle au maxillaire inférieur, provoquée par une carie superposable de leur deuxième molaire temporaire droite.

Attachons-nous aux mensurations pratiquées sur ces enfants; un petit écart existe : nous n'avons pas trouvé une fois des mesures identiques; par le même moyen que pour les jumeaux bivitellins nous avons cherché la différence entre les deux totaux de toutes les mesures et nous avons constaté que trois fois l'écart était compris entre 10 et 15, deux fois il était de 17, une seule fois de 36. La moyenne de toutes ces différences nous donne 9 centimètres (pour les bivitellins, 30 cm.).

Quelle est l'évolution de ces jumeaux ? L'âge de l'éruption de la première dent est le même chez 5 couples, et en moyenne la différence rencontrée est de dix jours (un mois pour les bivitellins); cinq fois également les premiers pas débutent simultanément et la moyenne des autres paires est de douze jours (un mois pour les J. B.).

Huit couples auraient présenté une miction volontaire concordante; si dans 2 cas l'écart était de un an environ, il était en général, dans 10 autres paires, compris entre quinze jours et deux mois.

Au point de vue pathologique, 21 interventions sont pratiquées; 16 fois les deux jumeaux sont opérés ensemble et de la même affection. Nous trouvons chez deux garçons univitellins une hernie ombilicale de même importance.

Les maladies infectieuses frappent presque toujours une paire entière de jumeaux univitellins souvent le même jour, parfois avec un peu d'intervalle; et la scarlatine se complique, chez deux fillettes uniovulaires, de bubons similaires.

Deux jumelles de 9 ans furent atteintes d'ictère catarrhal à quelques mois de différence.

Nous avons été frappées de trouver chez une enfant de

7 ans une atrésie presque totale du pavillon de l'oreille droite; sa sœur homozygote présentait sur un pavillon régulier deux petites excroissances cartilagineuses.

Une observation intéressante nous a été fournie par deux jeunes filles de 17 ans, vraies jumelles, suivant la même classe au collège, obtenant les mêmes résultats et affrontant le même concours. Elles présentent toutes deux un goitre banal, mais sont originaires des Basses-Pyrénées.

Un autre cas a retenu notre attention : il s'agit de deux jumelles univitellines dont la ressemblance est frappante jusqu'à l'âge de 30 ans, possédant les mêmes goûts, les mêmes aptitudes; l'une est mariée et devient floride, avec un léger embonpoint; l'autre reste célibataire et se ratatine progressivement; néanmoins, toutes deux présentent une hypertension artérielle sévère et meurent vers l'âge de 60 ans, à un an d'intervalle, à la suite d'une hémorragie cérébrale.

Nous rapportons le cas de deux frères de 13 ans univitellins, asthmatiques tous les deux; les crises ont débuté à leur arrivée à Bordeaux il y a huit ans. Ils présentaient auparavant une dermatose eczématiforme de même intensité, qui disparut lorsque l'asthme débuta, ceci chez les deux frères d'une façon simultanée.

La même similitude se retrouve chez deux garçons de 3 ans : à 9 mois, ils présentèrent brusquement, au cours d'une nuit, presque à la même heure, un état asphyxique important; la bacillose, quelque temps soupçonnée, ne put être prouvée et quelques semaines plus tard, à nouveau, le même tableau alarma les parents. Le diagnostic d'asthme fut alors porté; des ascendants avaient présenté cet état également de nombreuses années auparavant.

Dans une école de plein air de la ville de Bordeaux, nous avons rencontré deux fillettes de 8 ans atteintes de bronchectasies toutes deux, mais l'une d'une façon plus marquée que la seconde.

Enfin, nous avons découvert, à l'Institut des sourds-muets, deux garçons de 13 ans univitellins, qui ont eu à l'âge de

3 ans une rougeole très intense, compliquée chez tous les deux d'otites doubles; à partir de cette date, les parents constatèrent une diminution progressive de l'ouïe, et ceci parallèlement chez leurs deux fils. Enfin, examinés, il fut décidé de les faire entrer dans l'institution déjà citée. Nous avons compulsé les examens qu'ils ont subis et nous avons trouvé :

— Perte de l'audition compte tenu de la conduction osseuse : René, 35 %; Fernand, 38 %.

— Perte de l'intelligibilité du langage : René, 81,5 %; Fernand, 84 %.

— Diminution de l'audition :

à droite : René, 60,8 %; Fernand, 53,9 %;
à gauche : René, 49,8 %; Fernand, 60,8 %.

— L'oreille droite de René a la même diminution que l'oreille gauche de Fernand, et inversement l'atteinte à gauche chez René correspond presque à l'atteinte à droite chez Fernand (tableau 2, colonne 2).

Nous avons obtenu certains résultats de cuti-réaction; une fois seulement il y a concordance, et 5 cas nous montrent un seul enfant ayant subi ce virage.

Les comparaisons psychologiques vont à leur tour nous intéresser.

La valeur du sommeil chez les homozygotes semble à peu près la même.

L'onychophagie, rencontrée 4 fois, frappe trois paires en entier.

Dans tous les cas où la succion du pouce est signalée, les deux jumeaux présentent cette manie.

Quant aux aptitudes caractérielles découvertes dans chaque paire, nous pouvons constater, en nous reportant au tableau, beaucoup plus explicite, que les mêmes qualités se retrouvent chez les deux enfants d'une paire univitelline.

Ce sont deux fillettes uniovulaires, boudeuses, orgueilleuses, travaillant mal, sans attention ni soin.

A l'opposé, deux frères, calmes et sages, également timides et craintifs, dont les résultats scolaires ont presque toujours été similaires à une place près.

La danse rythmique est l'activité préférée de deux jumelles univitellines de 14 ans; leur caractère est similaire : bruyantes, hardies, actives, elles ont beaucoup d'entrain; dans les colonies de vacances auxquelles elles prirent part, elles étaient également appréciées de leurs monitrices qui les utilisaient bien souvent dans les jeux et saynètes. Leur travail scolaire était aussi défectueux pour l'une que pour l'autre.

Les deux garçons sourds-muets que nous avons déjà signalés étaient également appliqués et leurs progrès parallèles; en éducation physique, le professeur remarqua qu'un exercice nouveau entraînait pour eux deux un travail lent et sérieux, mais ils arrivaient à peu près en même temps à l'accomplir correctement, en ayant éprouvé les mêmes difficultés pour les mêmes mouvements.

Enfin nous avons retenu un dernier cas : deux jeunes filles de 16 ans redoublent ensemble leur 2e A au lycée; elles obtiennent les mêmes résultats, bien mauvais en langues et mathématiques. Leurs caractères sont similaires; elles sont également capricieuses, jalouses, sans affection pour leurs parents. Ceci crée d'ailleurs une atmosphère familiale pénible par les dissentiments constants que leur identité caractérielle provoque. Leurs goûts semblent aussi similaires et leur mère nous a rapporté le fait suivant : elle désirait faire l'achat pour toutes les deux de tissu; pour qu'il n'y ait pas similitude de choix, elle décida de les amener séparément chez le marchand, où la première, après avoir vu nombre de coupons, choisit un rayé blanc et vert; la seconde, consultée quelques heures plus tard, porta son choix sur ce même tissu. Elles arrivent d'ailleurs actuellement à être obsédées par leur ressemblance et leurs goûts identiques, à tel point que, dans la rue, elles ne veulent plus marcher côte à côte, et l'une tourne la tête à droite, si sa sœur regarde à gauche.

En définitive, si nous réunissons les paires univitellines où les deux éléments ont le même comportement psychique, nous trouvons, sur 25 paires examinées :

— 3 où quelques différences se font jour;
— 6 où il existe une différence de degré dans telle ou telle aptitude;
— 16 où les deux enfants sont vraiment très proches.

Ainsi, avons-nous essayé de montrer quelles concordances existaient dans les 25 paires de jumeaux univitellins que nous avons vues au point de vue morphologique, pathologique et psychologique.

Après avoir réuni toutes les discordances rencontrées chez les jumeaux bivitellins et toutes les concordances rencontrées chez les jumeaux univitellins, il convient d'apporter pourtant quelque atténuation aux faits précédents.

Les concordances rencontrées chez les J. B.

En effet, nous avons pu constater, au cours de notre enquête, certaines similitudes parmi des jumeaux bivitellins : dans plusieurs paires, l'éruption de la première dent se produit le même jour; les enfants font leurs premiers pas ensemble; le nombre des dents s'est trouvé égal chez plusieurs. Mais surtout *des événements pathologiques* ont pu être communs : ceci se produit pour l'exérèse des végétations adénoïdes, des amygdales, et pour les maladies infectieuses épidémiques de l'enfance.

Les interventions chirurgicales n'ont rien de surprenant; beaucoup d'enfants à cet âge subissent ces opérations, et dans tous les cas les concordances que nous avons pu noter ici sont inférieures à celles rencontrées chez les jumeaux univitellins.

La contagion explique ensuite que deux frères bivitellins soient malades ensemble, atteints par le même microbe, car ils vivaient dans le même milieu et la contamination était

facile; d'ailleurs, d'autres frères ou sœurs plus âgés ou plus jeunes furent également touchés au même moment dans deux familles.

Quant aux caractères des jumeaux bivitellins, nous avons toujours pu constater des différences.

En conclusion, les jumeaux hétérozygotes se présentent, d'après notre enquête, comme deux frères ou deux sœurs qui évoluent côte à côte, chacun avec ses traits particuliers; leurs facteurs héréditaires sont différents et sont constitués par un habile mélange de certains gènes maternels et paternels, mais le mélange n'est pas le même pour chaque enfant, les ovules et spermatozoïdes qui forment les œufs étant tous indépendants les uns des autres.

Les résultats que nous avons trouvés semblent en accord avec l'embryologie. Milieu et hérédité peuvent agir chez chaque enfant indépendamment de son frère jumeau, comme ils agissent sur deux frères d'âge différent. Les quelques similitudes, rares d'ailleurs, proviennent, semble-t-il, du seul fait que ces jumeaux ont le même âge et peuvent présenter de ce fait certaines étapes de leur croissance similaires. A cela vient s'ajouter un milieu pratiquement identique dans les cas étudiés, ce qui a pu faire croire à une identité de réaction, alors que tout découle sans doute d'une identité d'action extérieure.

Les discordances rencontrées chez les J. U.

En premier lieu, *le poids de naissance* est souvent bien différent. Si 4 fois il était le même, 2 fois la différence atteignait 1 kilo et la moyenne des écarts est alors de 400 grammes environ (ce qui est supérieur aux 200 grammes trouvés chez les bivitellins).

Le milieu utérin pendant la grossesse agit sur ces enfants, et certaines anastomoses vasculaires peuvent entraîner une inégalité de circulation placentaire, par là même de nutrition chez l'un d'entre eux.

Les mensurations que nous avons effectuées ne sont jamais égales chez les deux jumeaux d'une paire univitelline; les écarts sont souvent peu importants, mais, dans un couple où le diagnostic de monozygotisme était posé d'une façon presque absolue, nous sommes arrivée à une différence de 36 centimètres : ces deux garçons ne variaient que peu dans chaque mesure, mais le premier avait toujours une infériorité sur son frère; ceci répété pour chaque mensuration entraînait cette grande différence au total, et pourtant, à première vue, nous n'aurions pu la soupçonner.

Dans les manifestations pathologiques, nous notons également certaines oppositions :

Une appendicectomie a lieu chez un seul de deux jumeaux univitellins, le second n'ayant jamais présenté une quelconque sensibilité du point de Mac-Burney.

Des maladies infectieuses vont éclore sur un seul enfant également : chez deux jeunes filles de 20 ans univitellines, une a les oreillons, mais, il est vrai, elles étaient à cette date séparées, la première à Hendaye, la seconde à Bordeaux.

Un léchage encéphalique, au cours d'une rougeole, n'existe que chez un enfant. Les cuti-réactions sont parfois différentes, même si les jumeaux vivent côte à côte.

Enfin, parmi les 25 couples d'univitellins observés, nous avons découvert à l'Institut des sourdes-muettes une fillette pensionnaire depuis six ans et dont la sœur uniovulaire vivait à Limoges. Après de nombreuses recherches et un interrogatoire de la mère au cours d'une visite qu'elle fit à sa fille, nous avons connu l'histoire suivante : à 8 mois, Arlette D... est atteinte d'un certain état de raideur céphalique accompagné d'une fièvre élevée; aucun diagnostic ne fut alors porté, et ce n'est que plusieurs jours plus tard qu'un pédiatre, consulté, conclut à une méningite cérébro-spinale; un traitement fut alors institué, tandis qu'à ce même moment sa sœur jumelle, Josiane D..., fut prise des mêmes symptômes. Aussitôt, alors, le traitement de sa sœur Arlette fut entrepris.

Chez Josiane, la guérison apparaît rapidement, mais Arlette ne fut hors de danger qu'au bout de plusieurs jours, après avoir présenté en plus une otite.

Pour l'une, la maladie était enrayée dès ses premiers signes par une lutte active et efficace; pour l'autre, au contraire, cette lutte n'avait pu être entreprise qu'après avoir laissé évoluer la maladie un certain temps.

Au bout de quelques mois, leur mère put se rendre compte qu'Arlette présentait un certain retard de croissance par rapport à sa sœur : alors qu'avant leur maladie elles avaient eu simultanément leur première dent à l'âge de 5 mois 1/2, elles présentèrent pour leurs premiers pas une différence considérable : l'une à 17 mois, et Arlette à 3 ans; les premiers mots eurent une date d'apparition normale chez Josiane, et Arlette ne disait pratiquement rien; leur mère, inquiète, consulta, et il fallut se rendre à l'évidence : Arlette était atteinte de surdité; par là même de mutité; sa sœur avait une audition normale.

Quelques autres différences doivent être notées entre elles deux : à 3 ans, Arlette a une scarlatine bénigne desquamant légèrement; Josiane, qui vivait à côté d'elle, fut atteinte cinq ou six jours après de la même maladie, mais elle présenta une albuminurie assez importante; le séjour au lit fut donc beaucoup plus long que pour Arlette.

D'après le tableau des jumeaux univitellins, nous pouvons constater chez elles deux cependant quelques concordances : même ictère, même rougeole, même varicelle confluente et même coqueluche à quintes fréquentes en nombre presque égal (tableau 2, colonne 15).

Au point de vue psychologique, les concordances sont indiscutablement plus fréquentes que les différences.

Dans deux cas, cependant, sans qu'il y ait une nette opposition, nous avons constaté des variantes.

Ce sont deux frères vivant toujours ensemble, suivant la même classe; l'un est vif, exubérant, turbulent, un peu taquin, et son frère est plus calme, plus sage, plus réservé.

Les résultats scolaires sont très satisfaisants chez les deux, mais leur maître remarque que le premier est toujours Guy, Gérard étant à une ou deux places en arrière. Tous les deux ont la même loyauté, la même franchise, la même sociabilité.

Le deuxième cas est celui de deux jeunes filles de 21 ans incontestablement univitellines : l'une, Thérèse, est assez calme, timide, très affectueuse; sa sœur Claude, timide également, est cependant d'un abord beaucoup plus froid, n'extériorisant aucun sentiment. Elles se suivirent dans les classes secondaires; leur travail était bien moyen pour toutes les deux et elles se sont dirigées ensuite vers l'éducation physique; elles se sont alors souvent séparées; leurs parents n'ont jamais insisté sur leurs ressemblances, et, à leur tour, elles ne s'en préoccupent guère. Nous pouvons alors constater que si les facteurs caractériels sont différents chez ces deux paires univitellines, les résultats scolaires et les niveaux obtenus sont encore similaires.

En définitive, nous ne pouvons conclure à une identité absolue; les ressemblances morphologiques sont grandes (puisque c'est d'ailleurs la définition des jumeaux univitellins); le clivage de l'œuf, peu après sa formation, se produit de façon égale en deux parties identiques; le potentiel évolutif est donc le même pour chaque jumeau : c'est pour cela que les phases de croissance de ces deux enfants peuvent être similaires.

Le terrain sur lequel vient se développer quelque microbe est le même, donc l'apparition de réactions identiques ne peut pas être étonnante.

Il sera aussi logique de constater la même maladie chez de tels jumeaux si cette affection provient d'une sensibilisation héréditaire à un même allergène extérieur.

Quant au caractère, celui des enfants découle bien de celui des parents : là aussi la division sera égale et chacun recevra une part identique de gènes maternels et de gènes paternels.

Tous ces facteurs héréditaires similaires restent tels toute la vie, mais le milieu peut quelquefois intervenir pour produire alors quelques variations, pas bien grandes certes, mais dont l'existence ne peut être niée.

Si ce milieu est différent, il donnera lieu alors à des variations :

— Le milieu maternel marque déjà son empreinte sur ces jumeaux univitellins et le poids de naissance peut varier beaucoup; certains ont pu même rapporter la naissance d'un jumeau vivant, le second homozygote étant mort.

— Le milieu environnant, ensuite, peut aussi marquer son passage, cette ambiance, dans laquelle tout être humain est plongé, peut subir, de par les hommes eux-mêmes, des changements : dans le cas des petites jumelles Arlette et Josiane D..., le milieu, les hommes, avaient laissé évoluer chez l'une une maladie et au contraire entravaient chez l'autre cette même affection. De là des complications chez une seule. Il est probable que si la seconde n'avait pas été traitée dès le début, elle se serait comportée comme la première et serait sans doute atteinte de surdi-mutité à l'heure actuelle; c'est d'ailleurs un fait semblable que nous avons rapporté chez les deux garçons uniovulaires signalés plus haut, sourds-muets après une otite consécutive à une rougeole.

Quant aux phénomènes psychiques, nous avons remarqué que les résultats scolaires, les qualités intellectuelles, sont, dans les 25 paires univitellines étudiées, pratiquement concordants; les facteurs caractériels, s'ils sont plusieurs fois similaires, peuvent dans d'autres cas être un peu discordants.

L'intelligence, liée davantage à l'hérédité, ne pourrait alors subir que bien peu de modifications, et l'avenir de ces jumeaux peut être envisagé à ce point de vue, bien similaire, quant au niveau qu'ils atteindront.

Le milieu, pensons-nous, serait davantage susceptible de marquer son empreinte en créant quelques diversités caractérielles chez les enfants d'une même paire homozygote.

Malheureusement, nous n'avons pu trouver, malgré toutes nos recherches, assez de couples univitellins vivant séparément : ceci aurait pourtant été bien utile et d'un grand intérêt pour notre travail.

Nous avons toujours été frappée en voyant ces jumeaux univitellins, par les difficultés et l'impression étrange que nous ressentions lorsque nous voulions attacher à chacun d'eux leur prénom respectif.

« Véritables êtres humains tirés à deux exemplaires », supporteraient-ils fatalement toute leur vie les liens identiques de l'hérédité qui les unissaient à leur frère ?

Les parents de ces jumeaux, il est vrai, ne cherchent pas souvent à créer quelque différence; les mères, en particulier, sont heureuses de pouvoir les habiller de la même façon, avec le même ruban de la même couleur, les mêmes chaussures, les mêmes gants et les mêmes mouchoirs. Les objets dont ils se servent, comme les vêtements, apparaissent inévitablement par paire, jusqu'aux cadeaux qui leur sont offerts : ce sont les mêmes trousses à ouvrage de même couleur, ce sont les mêmes poupées, les mêmes soldats de plomb, enfin jusqu'aux livres que la famille achète en double.

Tout cela, d'ailleurs, sous le prétexte que les deux jumeaux ne sauraient accepter quelque chose de différent de leur frère.

Puisque l'hérédité est similaire, le milieu seul peut avoir un rôle, et nous devons, devant de tels jumeaux, essayer de créer un milieu différent. Ce n'est pas à l'âge de 10 à 12 ans que cette action doit débuter, car ils sont alors ancrés, consciemment ou non, déjà dans leurs similitudes, et le rôle de leurs parents devient très difficile, voire même impossible.

Mais dès le diagnostic de grossesse gémellaire posé, les parents devraient être mis en garde et prendre alors conscience du rôle qu'ils peuvent jouer dans la vie de leurs enfants.

Il ne sera évidemment pas question de séparer un des

jumeaux du milieu familial; la famille ne peut être disloquée, mais une action continue dans le milieu familial peut être entreprise; il faut essayer de créer dès ce moment un cadre différent pour chacun, ne pas leur parler de leurs ressemblances, les habiller toujours différemment, les peigner de deux façons, leur donner des objets non semblables, prendre l'habitude d'agir d'abord avec l'un (pour un achat, ou cadeau, ou des commissions qu'il devra faire), et ensuite plus tard avec le second, en alternant évidemment souvent le premier appelé; enfin demander, à leur insu, au maître, de les séparer en classe; au besoin, si deux classes de même niveau existent, il sera profitable d'en mettre un dans l'une, et le second dans l'autre ou de les mettre dans des groupes scolaires différents : d'ailleurs les devoirs et leçons seront différents et il ne pourra y avoir d'aide, chacun fera un effort personnel.

Par ces moyens employés avec tact, le jumelage n'existera pas alors avec une intensité aussi grande que nous l'avons rencontré. Ceci permettra d'autant mieux à ces enfants d'avoir quelques réactions personnelles qui détermineront alors pour chacun leur personnalité.

CONCLUSIONS

De l'étude comparée de la croissance et du comportement de 50 paires de jumeaux, dont 25 uniovulaires et 25 biovulaires, nous croyons pouvoir tirer les conclusions suivantes :

I. — Les jumeaux univitellins présentent une concordance quasi totale dans leur morphologie, les accidents pathologiques et leur comportement psychique.

II. — Les jumeaux bivitellins présentent des discordances habituelles dans leur morphologie, les accidents pathologiques et leur comportement psychique.

Leur ressemblance ne dépasse pas celle des frères et sœurs d'âge différent.

III. — Les discordances observées chez les vrais jumeaux et les concordances relevées chez les faux jumeaux ne sont souvent que des coïncidences ou les conséquences de l'influence du milieu.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, et, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu : *Le Doyen*,

G. PORTMANN.

Vu, bon a imprimer :
Le Président,

R. FABRE.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 2 juillet 1953.

Le Recteur de l'Académie,

E. DELAGE.

FAUX JUMEAUX

	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25	
Poids naissance	2,75	3,2	3,05	2,5	2,8	2,35	2,35	2	2,4	1,95	3,25	3,25	2,2	2,3	4	3,75	3,18	3,1	2,1	2,4	3,25	3,25	2,75	3,2	2,5	2,35	2,5	2,45	2,8	1,5	2,6	2,9	2,4	2,1			2,97	3	2,6	2,6	2,5	2,15	1,5	2,5	2,6	2,2	4	3,75	2,6	3,1
Age de 1re dent	30+			60+	2+			15+		15+				60+				30+		10+			»	»	1m+		»	»									5m+		»	4+								30+
Age des 1ers pas	30+		30+		»	»		30+		15+	30+			60+				+		21+			2m+			8+			+		30+		15+				»				2m+				pl. m.			
Age des 1ers mots	30+			1an½	»	»		30+		15+				60+		2m+		+				4+			1m+					30+	+							3m+					13m	2ans½				
Age de la 1re miction volontaire	4ans+		1 an½		»	»	»	»						6m+		2a+		6m+	4ans	8ans	»	»		8+								15+		6m+		»		3ans		3ans	18m			1an½	?	3ans	8ans	15+	
Opérations :																																																
Végétations adén.													+	+	+	—			+	+			+		+	—					+		+		+	+												
Amygdales													+	+	+	—			+	+									ss utilité						+	+												
Appendicite							—	+																																	1951	1950								
Hernie																																																	
Paracentèse																																																	
Kyste creux poplité																									++	+																							
Cuti																																							+	—									
Maladies :																																																	
Pulmonaires et infectieuses	Varicelle Coqueluche Rougeole Pneumonie		Coqueluche Rubéole		Rougeole Coqueluche Eczéma		Rachitisme Rougeole Oreill. Pleurés.		Coqueluche + + Varicelle Rougeole		Rougeole Varicelle Typhoïde		Toxicose Coqueluche Rougeole Asthme		Varicelle Roug. Coqu.		Dengue Rougeole Varic.		Grippe Coqueluche Pougeole Oreillons ▼ Méning.		Rougeole Varicelle + Coqueluche		Coqueluche + — Varicelle		Rougeole Coqu. Bronch.		Varicelle Coqueluche Rougeole Adénite cervic.		Coqueluche Urtic.		Coqueluche Varicelle Oreillons Rougeole Polio		Erupt. cutan.		Rougeole Toxic. Rubéole Furonc.		Rougeole Coqueluche Varic. Convulsions		Toxicose Coqueluche Rougeole Varic. Oreill. Convul.		Coqueluche Rougeole Oreillons Asthme Eczéma		Rougeole Coqueluche RAA? Engelures		Coqueluche Rougeole + — Rubéole + — Bronchites		Varicelle Oreillons Scarlatine Coqueluche Diph		Coqueluche Rubéole Varicelle	
Abdominales							Spasme pylore				Appendicite																+ Hernie omb.										Hernie omb.											
Hépatiques (insuffisance)					+	—					—	+	—	+			+	—	+	—	+ Urticaire	—							—	—																		
Génitales																											+ Hernie omb.	—																				
Oculaires. Acuité visuelle	9/10	10/10			10/10	10/10	10/10	8/10	10/10	10/10	10/10	8/10			10/10	10/10			7/10	10/10									10/10	9/10					8/10	6/10					Strabisme D.							
Myopie															Conjonctivite																																	
Hypermétrope																														verre																		
Auditives Otites							+						+	—					+	—			+	+	++	+			—	+			++		+	—												
Osseuses											Sinusite				Rachitisme				Scoliose												Rachit.										Mastoïdite							
Dents. Nombre	»	»	18	20	»	»	20	18	»	»			»	»			»	»	24	24	»	»	20	20	20	20	20	20	28	28			20	20	»	»	18	19	24	22	24	23	24	24	20	20			»	»
Caries													+	+	B	B			+	+	B	B	B	B	++	+	—	+	—	4																		
Malposition																																			+	—					+	—						
Sommeil. Agité															+	—			+	—																									++	—	+	—
Calme												+																	+	—																
Profond											+				—	+			—	+																					—	+		++		+	+	—
Léger																		+					—	+	+	—	+	—	+	—											—	+				+	—	+
Comportement physique :																	+						+	—																								
Poids	23,5	23,9	20	18,5	21,3	21	30,35	23,9	23,5	25	23	24,3	22,2	21,5	38,4	31,8	29,4	35,7	43,5	43,5											18,25	17,25																		
Taille	118,5	122	111	106	121	119	134	125	126,5	130	121,5	123,5	115,5	113,3	145	136	136,5	144	148	149											109,5	105					138	145	106	108,5								
Périmètre thoracique																	65-58	66-59	69-74	67-73															67-58	66-59	59-56	56-54								
Date 1res règles																			1an+																												
Cycle																																																
Droitier	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+			+	+	+	+	+	—	+	+
Gaucher								+		+																						—																
Cheveux	BdF	BR	F	F	CF	B	CB	CF	BR	BdR	BdR	CF	N	C	CR	BdR	CR	BF	CF	CC	CR	BR	CR	NR	CC	CF	CC	CC	CR	BdR	Bd	C	CF	CC	Rx	Bd	Bd	Bd	C	Bd	CR	BR	CC	CF	BF	BdF	BdR	CF
Yeux	NC	NF	M	M	M	B	MF	MC	G	B	B	M	GB	M	M	M	M	M	MC	MC	M	M	M	Clair	M	M	Cl	M	B	B	G	Nte	Nte	M	M	M	B	M	GB	G	M	B	M	B	B	M	G
Oreilles	P	Gd																																														
Onychophagie															—	+																																
Pouce sucé durée											—	+					—	+			+	+	+	++						+					+	—									P	Gd	
Aptitudes caractérielles :																																															
Timidité	—	+	—	+	—	+	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	++	+	+	++	—	++	+	+	+	—	—	—	+	—																	+	—
Hardiesse	+	—	+	—	+	—	+	+	+	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	+	+	—	+	—	—	—	+	—	+	—			—	—	+	—	—	—	—	+	—	+				
Douceur, calme				+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	+	—	+	—	—	+	+	++	—	—	—	+	+	+	—	+	—	+	+	+	++	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+
Violence, turbulence		+	+		+	+	+	—	+	—	+	+	—	+	—	+	+	—	+	++	—	+	+	—	—	+	—	—	+	—	+	+	+	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—
Emotivité	—	+			+	+	+	—	+	—	+	+	—	+	—	+	+	+	—	+	++	++	—	+	—	+	+	—	+	—	+	+	+	++	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—
Désordonné		+	+	+			+	—	+	—	+	+	—	++		+	+	+	—	+	—	+			+	—	—	+	++	—	+	++																
Ordonné	+																		+	—	+	+					+	++																						
Affectueux	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++	+	++	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—	++	+	+	—	+												
Indifferent																																																
Altruiste				+	+	+	+		+	++			+	++	+	+	+	+	+	++	+	+	+	++	+	+	+	+	+	+	++	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	++	+	+		
Egoïste																																																
Orgueil			+		—	+			+	—											++	—																										
Sociabilité			—	++			+	+	—	—			—	++	+	++	++	+	++	+	+	—																										
Initiative			+	—											—	++	—	+																														
Aptitudes scolaires :																																															
Classe suivie	»	»	CP2	CP1			6e	6e	CM2	CM2	CE	CE	CE2	CE2	CS	CS	FE	FE	Philo	Philo	CM2	CM2	CP	CP	M	M	M	M	FE	FE	CP	CP	M	M	CS	CS	CE	CE	CM	CM	CE	CE	CM1	CM2	M	M		
Attention	+	—	+	—	+	+	+	+	—	++	—	—	—	++	+	—	+	+	+	+	++	+	+	—					+	++	+	—	+	—	—	++	+	+	+	+	—	+						
Mémoire	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	++	++	+	+					+	++	+	—	+	—	—	+	+	+	+	+	—	+						
Application	+	—	+	—	+	+	+	+	+	++	—	—	—	++	+	—	+	++	+	+	++	+	+	—					+	++	++	—	+	—	—	+	+	+	++	+	—	+						
Volonté	+	—			+	+	+	+	+	+	—	—	+	++	—	—			+	++	++	+	+	—	—	+	+	+	++	++			+	—	—	+	+	+	+	+	—	+						
Assiduité	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	++	—	—	+	—	++	+	+	+	+	+	—	+						
Sérieux																									+	+	+	+	+	+	+	+																
Aptitudes particulières :																																															
Dessin		+						+					—	+			+					+							—	—	+	—	+	—									+	++				
Musique							+						—	+			+				+	+																										
Couture									+	+									++																									+	—	—	+		
Mécanique																															+	—			++	+												
Bricolage																											+	—																				
Education physique															+	++	—	+									+	—			+	—													+	—		
Esprit pratique																																																
Lecture								—		—									—	+							+	—																	+	+		

ABREVIATIONS : 10+ = 10 jours de plus. — 6m+ = 6 mois de plus. — Bd = blond. — N = noir. — F = foncé. — B = brun. — R = raide. — C = châtain. — M = marron. — G = gris. — Gd = grand. — P = petit. — Nte = noisette. — Rx = roux. — » = identique à — Pl. = plusieurs.

VRAIS JUMEAUX

	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25	
Poids naissance	2,5	2,25	2,1	2,31			2,8	2,15	2,45	2,5	2,5	2,5	2,9	3,2	1,87	1,77	2,2	2,41	2,9	3,1	1,5	1,45	2,15	2,45	0,1+		2	2,1	2	2,05	2,67	2,61	1,97	1,86	1,09	1,38	3,1	2,3	2,62	2,45	3,5	3,1	1,85	1,9	2,5	2,7	2,55	3,2	2,55	3,5
Age de 1re dent	»	»	»	»	15+		15+		15+		8+		»	»	.....	.....	»	»	.....	.....	»	»	.....	.....	21+		.....	15+	.....	15+	.....	2+	30+		21+		.....	3+	.....	15+	.....		21+			15+	.....	1m+		
Age des 1ers pas	»	»	.....	.....	5+		1+		15+		8+		.....	30+	.....	15+	»	»	3+		»	»	.....	.....	15+		.....	15+	3 ans	1 an½	.....	2+	.....	15+	15+		.....	8+	.....		.....		.....		»	»	.....	»	.....	
Age des 1ers mots	»	»	.....	.....	.....	.....	»	»	.....	15+	.....	.....	.....	.....	»	»	.....	.....	»	»	»	»	.....	.....	30+		»	»	.....	4m+	»	»	»	30+	»	15+	»	»	.....	.....	.....	.....	16n+		.....	10+	.....	.....
Age de la 1re miction volontaire	.....	.....	.....	.....	.....	.....	»	»	»	»	.....	.....	.....	.....		1 an	»	»	6m+		2m+		»	»	.....			15+	»	»	»	»	»				»	»	.....	.....	.....		.....		.....	5+	.....	.....
Opérations :																																															
Végétations adénoïdes	—	—	+	+	—	—	.....	.....	+	+	.....	.....	+	+	+	+	.....	.....	—	+	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	+	-	+		+	+	.....	.....	+	+	.....	.....	+	+		
Amygdales	—	—	+	+	—	—	.....	.....	+	+	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	+	+	.....		+	+	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....		
Appendicite	—	—	—	—	—	—	.....	.....	+	—	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Hernie	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	2+	1+	.....	.....		
Paracentèse tympan	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Kyste creux poplité	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Cuti	—	—	.....	.....	.....	.....	—	—	+	—	—	+	+	+	—	+	—	—	—	—	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	—	—	—	—	+		—	—	—	+	—	+	.....	.....	.....	.....		
Maladies :																																															
Palustres et infectieuses	Varicelle Diphtérie		Varicelle Angines Oreillons Coqueluche Rougeole Otite S.-mutité		Coqueluche Bronchite Gastroentér. Rougeole Rubéole		Asthme		Coqueluche Varicelle Rougeole		Rubéole		Coqueluche Scarlatine Rougeole Varicelle		Coqueluche Rougeole Diphtérie Varicelle		Otgelets Rachitisme Rougeole Varicelle Coqueluche		Coqueluche		Varicelle Oreillons		Coqueluche		Rougeole Varicelle Coqueluche		Coqueluche Rougeole Rubéole Scarlatine Oreillons		Angines Varicelle Rougeole Coqueluche Scarlatine Méningite		Bronchite Eruption » à 1 an 1/2		Angines Rh.pharyng. Oreillons Varicelle Rougeole Coqueluche		Choléra bronchite Varicelle Bronchec-tasies		Coqueluche Varicelle Rougeole Oreill. Cong. pulm.		Otites Rougeole Rh.pharyng.		Coqueluche Varicelle Rougeole Rubéole Oreill.		Bronchopn. Varicelle Oreillons Rougeole Rh.pharyng.		Asthme Coqueluche Rougeole Varicelle Eczéma		Rougeole Rubéole Rh.-pharyn.		Rougeole Grippe Rh.-pharyn.	
Abdominales	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	-	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Hépatiques (insuffisance)	.....	.....	+	+	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	.....	.....	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		+	+	ictère		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	Hernie ing. D	D+G	+	+	.....	.....		
Génitales	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Oculaires. Acuité visuelle	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	10/10	10/10	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	10/10	10/10	10/10	9/10		
Myopie	.....	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Hypermétropie	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	—	+	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Auditives. Otites	.....	.....	+ S.M.	+ S.M.	1	5	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	SM	.....	.....	.....	Atrésie CAE droit	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	+	—		
Osseuses	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Rachitisme	.....	.....	.....	Thorax en carène	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		Scoliose	.....	.....	Genu Valgum	.....	.....	.....	Rachitisme	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Dents : Nombre	»	»	20	20	20	20	.....	.....	.....	.....	.....	.....	»	»	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	»	»	»	»	.....	.....	»	»	24	23	»	»	»	»	»	»	.....	.....	28	25	.....	.....	20	20		
Caries	—	—	.....	.....	—	—	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	4|4 4|	4| |4	Pyorrhée sèche		++	+	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Malposition	.....	.....	IV|	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	|4 vesticulées	|2-4	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	|2 2|	.....	.....	|II |II	.....	.....	.....		
Sommeil : Agité, rêves	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	++	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	—	+
Calme	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Profond	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	»	»	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Léger	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Comportement physique :																																															
Poids	32,5	31,1	.....	.....	.....	.....	1k—		29,2	27,5	24,2	24,1	22,8	23,8	.....	.....	31,3	28,6	.....	.....	.....	.....	12,1	13,1	.....		.....	.....	3k+	2cm—	.....	.....	3k+		24,8	24,6	.....	.....	25,8	25,2		0,5+	21,0	21,2	.....	.....	19,65	19,95	19,3	19,7		
Taille	141	140	.....	.....	.....	.....	.....	.....	128,5	129	119,5	120	125,5	126	.....	.....	138	137	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	2cm—	.....	.....	.....		127	126	.....	4cm—	1cm1/2		»	»	120	118	.....	.....	111½	111				
Périmètre thoracique	183,5	183,5	.....	.....	159	158,5	154	157	122	122*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	116	113	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....				
Date 1ères règles	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	60+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	30+		—	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	6m+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....			
Cycle	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	»	»	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....				
Droitier	+	+	+	+	.....	.....	+	+	+	+	+	+	.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Gaucher	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	
Cheveux	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
Yeux	»	»	»	»	»	»	.....	.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
Oreilles	»	»	»	»	»	»	.....	.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
Onychophagie	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	—	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....		
Pouce sucé, durée	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	+	+	+	++	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....		
Aptitudes caractérielles :																																															
Timidité	++	++	+	+	+	+	.....	.....	+	+	+	+	.....	.....	.....	.....	+	+	+	+	+	+	.....	.....	.....		.....	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	+	+		
Hardiesse, taquin	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	++	+	++	++	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Douceur, calme	+	+	+	+	+	+	++	+	.....	+	.....	+	.....	+	+	++	+	++	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Violence, turbulence	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	.....	+	.....	++	++	.....	.....	+	+	+	+	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Emotivité	.....	.....	.....	.....	+	+	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Désordonné	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	+	+	+	+	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+		+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Ordonné	+	+	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Affectueux	++	++	+	+	+	+	+	++	.....	.....	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Indifférent	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Altruiste	++	++	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	+	+	.....	.....	+	+	+	+	+	++	+	+	+		+	+	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Egoïste	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Orgueil	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Sociabilité	++	++	+	+	.....	+	.....	.....	+	+	.....	+	.....	+	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	—	—	++	++	—	+	—	—	.....	.....	+	+	.....	.....		
Initiative	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	++	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Aptitudes scolaires :																																															
Classe suivie	CM2	CM2	»	»	»	»	.....	.....	.....	.....	»	»	CE2	CE2	CS	CS	CE2	CE2	3e	3e	.....	.....	.....	.....	2eA	2eA	eCS	CS	.....	.....	»	»	CP	CP	CP	CP	»	»	CE2	CE2	9e	9e	CP	CP	5e	5e	»	»	»	»		
Attention	+	+	+	+	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	—	—	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....		+	+	.....	.....	.....	.....	+	+	+	+	.....	.....	—	—	++	+	+	+	.....	.....	+	+	+	+		
Mémoire	+	+	.....	.....	+	+	+	++	—	+	.....	.....	+	+	—	—	—	—	+	+	.....	.....	.....	.....	—		+	+	.....	.....	.....	.....	+	+	+	+	+	-	—	—	+	++	+	+	—	-	+	+	+	++		
Application	+	+	+	+	+	++	+	+	+	+	.....	.....	+	+	—	—	—	—	+	+	.....	.....	.....	.....	—		+	+	.....	.....	.....	.....	+	+	+	+	±	±	—	—	+	+	++	++	+	—	+	+	+	+		
Volonté	+	+	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	++	+	+	—	—	+	+	.....	.....	.....	.....	—		+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	—	+	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	+	++		
Assiduité	+	+	+	+	+	+	+	+	.....	.....	.....	.....	+	+	+	+	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	+		+	+	.....	.....	.....	.....	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Sérieux	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Aptitudes particulières :																																															
Dessin	.....	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		+	+	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....		
Musique	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	++		
Couture	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
Mécanique	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	.....	.....	.....		
Bricolage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	+	.....		
Education physique	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	.....		
Esprit pratique	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	++	.....	.....		
Lecture	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	++	.....	.....		

ABREVIATIONS : 10+ = 10 jours de plus. — 6m+ = 6 mois de plus. — Bd = blond. — N = noir. — F = foncé. — B = brun. — R = raide. — C = châtain. — M = marron. — G = gris. — Gd = grand. — P = petit. — Nte = noisette. — Rx = roux. — » = identique à. — SM = surdi-mutité.

BIBLIOGRAPHIE

Almeida (T. d'). — Superposition de l'électrocardiogramme chez deux jumelles univitellines. *C. R. Soc. biol.*, 1929, 101, p. 399.

Apert. — Les jumeaux, 1923.

Baume. — Singulier cas de folie-suicide chez deux frères jumeaux. Coïncidences bizarres. *Ann. méd. psych.*, 1863.

Braun (P.) et Macloue (A.-C.). — Sur les jumeaux tuberculeux. *Rev. Tub.*, 1947, II, nos 9-10, 707-711.

Butat. — La tuberculose chez les jumeaux univitellins. Thèse Paris, 1943, 52.

Carrère. — Contribution à l'étude des troubles mentaux chez les jumeaux. Thèse Paris, 1939, XXI.

Caspar-Fommarty. — Corrélations osseuses chez les jumeaux. Thèse Paris, 1942, VII, 64.

Caullery. — Biologie des jumeaux.

— Les jumeaux et les problèmes généraux de la biologie. *La Revue scientifique*, 1943, nos 3222, 3223.

Curtis (S.). — Le diabète chez les jumeaux. *The Journal of the American Medical Association*, t. XCII, n° 12, 23 mars 1929.

Debré (R.), Lamy (M.) et al. — Etude de deux couples de jumeaux monozygotes atteints de maladie hémolytique. *Sem. Hôp. Paris*, 15 janv. 1945, n° 2, 36-39, 2 fig.

Defaut. — Contribution à l'étude des jumeaux. La non-identité des jumeaux univitellins. Thèse Paris, 1931, t. XIV.

Diehl und O. V. Verschuer. — Der Enrbeinfluss bei der Tuberkulose. *Zwielingtuberkulose*, II, Iéna, 1936.

Dommartin. — Urticaire pigmentaire chez les jumeaux. Thèse Paris, 1938, n° 341.

Dubreuil (G.). — Embryologie humaine. Vigot, édit.

Galton (F.). — The History of twins, as a criterion value of the relative powers of nature and nurture. *J. of anthrop. Institute*, 5, 1875.

Giroud (A.) et Lelièvre (A.). — Eléments d'embryologie. Librairie Le François.

Guilleminet (M.) et al. — Intervention chirurgicale chez deux jumeaux monozygotes pour maladie de Little. *Lyon chir.*, juill.-août 1948, 43, n° 4, 500-503, 4 fig.

Hallé et Decourt. — L'urticaire pigmentaire. *Soc. Pédiatrie*, 1924, 188, Paris.

Hallé, Aubertin et Variot. — *Bull. Soc. méd. Hôp. Paris*, 23 mars 1928.

Kammerer (T.). — Trois cas d'épilepsie concordante chez des jumeaux. *Encéphale*, 1950, 39, n° 6, 568-579 (Bibliogr.).

Lamy (M.). — Les applications de la génétique à la médecine. Doin, édit., Paris, 1944.

Lamy, Mmes Pognan, C. Schweisguth, O. Fauvert. — Maladies existantes chez deux jumelles monozygotes. *Sem. Hôp. Paris*, 15 janv. 1945, n° 2, 39-40.

Lamy (M.). — Considérations générales sur les jumeaux. *Sem. Hôp Paris*, 15 janv. 1945, n° 2, 27-31 (Bibliogr.).

Lamy (M.) et al. — Dyslexie spécifique chez deux jumeaux identiques. *Sem. Hôp. Paris*, 10 mai 1952, 28, n° 35, 1475-1477.

Lebreton. — Inégalité de développement chez les jumeaux. Thèse Paris, 1903.

Le Pourhiet. — Contribution à l'étude de la tuberculose pulmonaire chez les jumeaux univitellins. Thèse Paris, 1944.

Lereboullet. — Les jumeaux, leur physiologie, leur pathologie, l'identité des jumeaux univitellins. *Le Nourrisson*, 1935, 277.

— Les jumeaux, l'identité pathologique des jumeaux univitellins. *Le Nourrisson*, 1935, 341.

Lereboullet, Saint-Girons, Denoyelle. — Deux cas de maladies infectieuses à évolution identique chez des jumeaux. *Le Nourrisson*, 1924, 392.

Leroy et Shutzenberger. — Contribution à l'étude de la folie gémellaire. *Ann. méd. psych.*, 1924.

Nobécourt — Clinique médicale des enfants. Histoire de deux jumeaux univitellins. Ressemblance et dissemblance. *Concours méd.*, 2 avr. 1939, t. 61, n° 14, p. 743-945.

Papillault. — Etude anthropométrique de deux jumeaux univitellins adultes. *Bull. et Mém. de la Soc. anthr.*, 1928.

Peyron et Koboziens. — Caractère souvent similaire et symétrique des tumeurs chez certains jumeaux. *Association franç. pour l'étude du cancer*, 1937.

Pommeret. — Contribution à l'étude de l'identité morbide chez les jumeaux univitellins. Thèse Paris, 1930.

Redgate. — Sténose pylorique hypertrophique congénitale chez deux jumeaux homologues. *The British Medical Journal*, 19 oct. 1935, n° 3902.

Regnault (F.). — Etude des monstres doubles. *Soc. anthrop. Paris*, 1925, p. 82.

Sabatier (A.). — La carie dentaire chez les jumeaux monovitellins. Thèse Marseille, 1939.

Schiff et O. V. Verschuer. — Recherches sérologiques sur les jumeaux. *Klinische Wochens.*, X, n° 16, 18 avr. 1931.

Sezary et Horowitz (A.). — *Bull. Soc. franç. Dermatologie*, 1935, 1580.

Shambaugh. — Otosclérose identique chez des jumeaux. *The Journal of the American Medical Association*, 1935, t. 104, n° 14, 1217.

Siemens (W.). — The diagnosis of identity in twins. *J. of Heredity*, 18, 1927.

Soukhanoff. — Sur la folie gémellaire. *Ann. méd. psych.*, 1900.

Stransky. — De l'importance de la pathologie des jumeaux en pédiatrie. *Rev. franç. Pédiatrie*, 1934.

Tourneux. — Contribution à l'étude du parallélisme des jumeaux. Thèse Paris, 1934.

Turpin (R.). — Génétique médicale. *Encyclopédie médico-chirurgicale*, 4140, A-B, 1943.

— Contribution à la pathologie des jumeaux. *Sem. Hôp. Paris*, 1er déc. 1938, t. 14, n° 19, p. 500-506.

Turpin (R.) et Caspar-Fommarty. — Intérêt diagnostique chez les triplés des dessins des plis palmaires.

Turpin (R.) et Caspar-Fommarty. — Essai d'analyse de la ressemblance des empreintes digitales des jumeaux. Mesure des coefficients de corrélation. *Sem. Hôp. Paris*, juin 1944, n° 7, 147-150.

Turpin (R.), Tisserand (M.). — Les mobiles héréditaires du développement physique. *Nutrition*, t. VIII, n° 3, 1938.

Turpin (R.), Tisserand (M.), Sans. — Les chondro-épiphysites des jumeaux. *Rev. franç. Pédiatrie*, t. 15, n° 6, 1939, 40, p. 492-499.

Variot (G.). — Quelques réflexions sur les ressemblances et les dissemblances des jumeaux. Présentation de deux petites jumelles. *Bull. Soc. anthrop. Paris*, 2 avr. 1925, p. 85.

— Représentation de deux enfants jumeaux mâles. Extrême ressemblance des traits du visage et de l'ensemble de l'organisme. Dissemblance des fonctions locomotrices avant l'instauration de la marche bipède. *Bull. Soc. anthrop. Paris*, 7 avr. 1927, p. 53.

— La pédiométrie et l'analyse des ressemblances morphologiques des jumeaux. *Bull. Soc. anthrop. Paris*, 20 oct. 1927, p. 158.

— Remarques sur la ressemblance apparente complète de deux jumeaux unisexués et vraisemblablement uniovulaires âgés de 17 ans. Réflexions sur les variations de poids des enfants à la naissance. *Bull. Soc. anthrop.* Paris, 20 déc. 1928, p. 175.

— Observations sur l'élevage et la croissance de trois jumelles âgées de 22 mois. Similitude des troubles de l'accroissement pondéral déterminé. *Bull. Soc. anthrop. Paris*, 15 mars 1928, p. 59.

Wilhelmi. — Barres médianes congénitales (obstruction prostatique) chez des jumeaux. *The Journal of the American Medical Association*, n° 11, 9 sept. 1933, p. 847.

Zazzo (R.). — Etude psychologique de trois groupes de triplées. *Sem. Hôp. Paris*, 7 nov. 1945, t. 21, n° 41.

Dépôt légal effectué en 1953 (3e trimestre).

26591. — Imprimeries Delmas, Bordeaux (31.0192).